

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-232854

⑬ Int.Cl.⁵

G 11 B 17/04

識別記号

3 0 1 D
4 0 1 D

庁内整理番号

6743-5D
6743-5D

⑭ 公開 平成2年(1990)9月14日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全14頁)

⑮ 発明の名称 カートリッジ受動係合アセンブリを備えた光ディスクカートリッジ
取扱い装置

⑯ 特 願 平2-24259

⑰ 出 願 平2(1990)2月2日

優先権主張 ⑱ 1989年2月2日 ⑲ 米国(U S) ⑳ 305898

㉑ 発 明 者 マーク・エリオット・ アメリカ合衆国コロラド州80525 フォート・コリンズ、
ワンガー クリークウッド・ドライヴ・2113

㉒ 発 明 者 ジェニファー・リスベ アメリカ合衆国コロラド州80526 フォート・コリンズ、
ス・メスリー サム・ヒューストン・サークル・3306

㉓ 出 願 人 ヒューレット・パツカ アメリカ合衆国カリフォルニア州バロアルト ハノーバ
ード・カンパニー ー・ストリート 3000

㉔ 代 理 人 弁理士 古 谷 馨 外2名

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

カートリッジ受動係合アセンブリを備えた
光ディスクカートリッジ取扱い装置

2. 特許請求の範囲

- 1 a) 前後方向に延びるカートリッジの移動
経路に沿って、カートリッジ係合手段を
ガイドするための前方端部と後方端部を
有するガイド手段と、
- b) 上記カートリッジ係合手段をカートリ
ッジの移動経路に沿って前方及び後方へ
変位させるための前後方向変位手段と、
- c) ラッチでカートリッジと係合し、前後
方向へカートリッジを変位させ、ラッチ
をはずしてカートリッジを解放するよう
になっているカートリッジ係合手段とか
ら成る、カートリッジ取扱装置であって、
上記カートリッジ係合手段は、

- i) 上記カートリッジ係合手段がカート
リッジを伴わずに前方へ移動する、取り

に行く動作モードと、

- ii) 係合したカートリッジと共に、上記
カートリッジ係合手段が後方へ移動する、
捜して取ってくる動作モードと、
- iii) 上記カートリッジ係合手段が、係合
したカートリッジと共に前方へ移動する、
押し込む動作モードと、
- iv) 上記カートリッジ係合手段が、カー
トリッジを伴わずに後方へ移動する、戻
りの動作モードとを備えており、さらに、
- v) 上記カートリッジ係合手段が、上記
取りに行く動作モードの最後の部分で上
記ガイド手段の上記前方端に隣接した位
置につくカートリッジをラッチで係合し、
上記押し込む動作モードの最後の部分で
ラッチを外してカートリッジを解放する
ようになっていることを特徴とする装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、一般に、光ディスクカートリッジ

特開平2-232854 (2)

を取り扱い、これを収納する装置に関するものであり、とりわけ、光ディスクカートリッジと受動的に係合し、これを解放する装置に関するものである。

(従来の技術)

光ディスクは、レーザーをベースにした読取り装置によって読み取ることができるデータ記憶媒体である。「コンパクトディスク」または「CD」として知られる光ディスクは、レコード音楽及びオーディオ・ビデオ作品に関して、この数年の間にしだいに普及の度を増してきた。従来の磁気記憶媒体に比較して光ディスクの記憶容量は膨大であるため、「ROMディスク」として知られる光ディスクはコンピュータで読取り可能な情報を記憶する上で一般的になってきている。しかしながら、ごく最近まで、光ディスクは「消去」して、新しい情報を「書き込む」ことができない、すなわち、ROMディスクは「読取り専用」記憶装置であるため、コンピュータ産業での利用はある程度制限されてき

た。しかしながら、最新のテクノロジーによって、コンピュータでの読み取りと、コンピュータでの書き込みの両方が行なえる光ディスクが得られるようになった。従って、将来、光ディスクは、コンピュータ産業においてしだいに重要になっていくものと期待され、最終的には、

「フロッピーディスク」及び「ハードディスク」といった磁氣的に読取り可能で、書き込み可能な記憶媒体に取って代わる可能性がある。最近のもう1つの開発である、光ディスクの両面にデータを記憶する能力によって、光ディスクの記憶容量が実質的に2倍になった。

(発明が解決しようとする課題)

コンピュータ用途に用いられるタイプの光ディスクは、一般に、平行六面体形状のカートリッジに取りつけられる。光ディスク読取り装置は、一般に、該装置の前部表面に設けられた狭いスロットを介して、読み取るべきディスクを受け入れるようになっている。現在のところ、ほとんどの光ディスクは、手でディスク読取り

装置に挿入される。しかし、多数の光ディスクから構成される大規模なデータベースの場合には、既知の場所に光ディスクを収納するための光ディスク収納システムと、収納場所から所望の光ディスクを検索し、その光ディスクを光ディスク読取り装置に挿入することが可能な光ディスク取扱いシステムを備えることが望ましく、おそらく、不可欠である。収納される光ディスクとそれに連係するディスク読取り装置が、垂直方向に延びる縦列と水平方向に延びる横列から成る前後方向に延びる2次元のアレイをなすように構成されている光ディスク収納システムの場合、光ディスク取扱いシステムは、収納場所から光ディスクを取り出し、これを移動させて光ディスク読取り装置とアライメントがとれるようにし、該光ディスク読取り装置に挿入するため、光ディスクに係合して、これを垂直方向、水平方向、及び、前後方向に移動させてから、光ディスクを解放することができるようになっていなければならない。また、光ディス

ク取扱いシステムは、光ディスクを裏返して、その逆の面が読取り装置によって読取り可能な位置につくようにしなければならない場合もある。

こうした光ディスク取扱いシステムの生産及び保守コストを低減し、信頼性を高めるためには、一般に、独立した駆動装置の数を最小限にとどめるのが望ましい。また、例えば、クラッチアセンブリといった、頻繁に使用される条件下では動作不良を特に生じやすいタイプの機械システムを最小限におさえるか、あるいは、排除するのも望ましい。また、例えば、光電または磁気近接センサといった、特に動作不良を生じやすい検知装置の利用は、やはり最小限にとどめるのが望ましい。また、可動リードワイヤ等に関連した問題を解消するためには、可動システムコンポーネントに対するセンサまたはモータの取付けを最小限におさえるのも望ましい。

従って、本発明は、光ディスク読取り装置または収容スロットといった保持装置内に納めら

特開平2-232854 (3)

れたカートリッジと係合し、前後方向の後方へカートリッジを変位させて、該保持装置から取り出すように構成されたカートリッジ取扱い装置を提供することを目的とするものである。本発明は、さらに、係合したカートリッジを前後方向の前方へ変位させることにより、該カートリッジをもう1つの保持装置に挿入し、その後、それを解放するように構成されているカートリッジ取扱い装置を提供することを目的としている。さらに、本発明は、カートリッジを前後方向に変位させるアセンブリによって、受動的に作動することによって、カートリッジに係合したり、それを解放したりするカートリッジ取扱い装置アセンブリを提供することを目的としている。さらに、本発明の目的は、上記のように受動的に作動させることによって、カートリッジと係合し、カートリッジを変位させ、カートリッジを解放するという多機能を実施するためのマルチプル駆動装置またはクラッチ装置が不要であるようなカートリッジ取扱い装置を提供することを

目的としている。

(課題を解決するための手段)

上記課題を解決するために、本発明によれば、カートリッジ係合アセンブリ、ガイドアセンブリ、及び、前後方向の変位アセンブリを含むカートリッジ取扱い装置から構成することが可能である。ガイドアセンブリは、前後方向に延びるカートリッジの移動経路に沿って、カートリッジ係合アセンブリをガイドするようになっている。ガイドアセンブリの前方端部と後方端部によって、カートリッジの移動方向が決まることになる。前後方向の変位アセンブリは、カートリッジ係合アセンブリをカートリッジの移動経路に沿って前方及び後方へ変位させるようになっている。カートリッジ係合アセンブリは、ラッチでカートリッジと係合し、前後方向へカートリッジを変位させ、ラッチをはずしてカートリッジを解放するようになっている。カートリッジ係合アセンブリは、係合アセンブリがカートリッジを伴わずに前方へ移動する取りに行

く動作モードと；係合したカートリッジと共に、係合アセンブリが後方へ移動する搜して取ってくる動作モードと；係合アセンブリが、係合したカートリッジと共に前方へ移動する押し込む動作モードと；係合アセンブリが、カートリッジを伴わずに後方へ移動する戻りの動作モードを備えている。カートリッジ係合アセンブリは、水平方向の両端部に旋回できるように取付けられた1対のラッチ部材を有する、前後方向に変位し得るキャリア部材から構成することができる。ラッチ部材は、ガイドアセンブリに固定されて連係するトラックアセンブリによって、受動的に作動させることができる。該ラッチ部材は、また、ラッチ部材の表面部分と、係合すべきカートリッジの表面部分が協働して、作動させることも可能である。

(実施例)

概 論

第1図には、光ディスクカートリッジ22の取扱い装置10が示されている。該装置には、前後

方向に延びるカートリッジの移動経路に沿って、カートリッジ係合アセンブリ18をガイドするようになっている、前方端部14及び後方端部16を備えたガイドアセンブリ12が設けられている。該装置には、カートリッジの移動経路に沿ってカートリッジ係合手段18を変位させるための前後方向変位手段20が含まれている。カートリッジ係合手段18は、ラッチでカートリッジ22と係合し、該カートリッジを前後方向へ変位させ、ラッチをはずして、カートリッジ22を解放するようになっている。該カートリッジ係合手段には、該係合手段18が、係合したカートリッジのない状態で前方へ移動する(24)、「取りに行く(go-get)」動作モードと(第8図～第12図)；前記係合手段18が、係合したカートリッジと共に後方へ移動する(26)「搜して取ってくる(retrieve)」動作モードと(第12図、第13図、及び、第14図)；前記係合手段が、係合したカートリッジと共に前方へ(24)移動する「押し込む(put)」動作モードと(第14図及び第15図)；係合手段

18が、係合したカートリッジのない状態で後方へ移動する、「戻り(return)」の動作モード(第15図、第6図、及び、第14図)が備わっている。

該係合手段は、取りに行く動作モードの終了時に(第12図)、ガイド手段12の前方端部14に隣接した位置につくカートリッジ22とラッチで係合するようになっている。係合手段は、また、押し込む動作モードの最後の部分で(第14図及び第15図)、ラッチをはずし、カートリッジを解放するようになっている。

カートリッジ係合手段18は、ガイド手段に取り付けられてガイドするキャリッジ部材40と、キャリッジ部材の水平方向の端部に取り付けられた1対のラッチ部材72、74から構成することができる(第1図及び第7図)。ラッチ部材は、光ディスクカートリッジの側壁に設けられたノッチ部分264、266と係合するようになっている。ラッチ部材には、それぞれ、トラック手段150、147、等をたどり、キャリッジ部材40の前後方

に開いた水平方向の端部における内部キャビティ56から構成される。第1図には、上部パネル部分をはずしたキャリッジ部材40が示されている。第1のピボットポスト58は第1のキャビティ54内に配置され、第2のピボットポスト60は第2のキャビティ56内に配置されている。第7図に示すように、キャリッジ部材40の上部表面には、前後方向に延びるガイドリブ62が設けられている。同一のガイドリブ63が上部ガイドリブ62と鏡像対称的に、キャリッジ部材の底部に配置されている、すなわち、第2の水平方向の端部44から底部ガイドリブまでの距離と、第1の水平方向の端部42から上部ガイドリブ62までの距離が同じになるように配置されている。下方リブ63は下方スリーブ部材のチャンネル部分148に収容されるようになっており、上方リブ62は、さらに詳細に後述するように、上方スリーブ部材のチャンネル部分148に対応するチャンネル部分に収容されるようになっている。キャリッジ部材40の上部には、従来の取付け手段によってね

向への変位に 대응して、ラッチ部材を受動的に作動させるフォロア88、99が取り付けられている。トラック手段によって、異なる動作モードのそれぞれと連係した異なる経路310、312、314、316が形成される。ラッチ部材72、74は、さらに、受動的に作動して、ラッチ部材の表面部分とカートリッジの表面部分との協働により、カートリッジと係合することになる(第11図)。これで本発明についての概論を終えたので、次に、本発明の特定の特徵について、詳細に述べることにする。

カートリッジ係合手段

第7図に最もよく示されているように、カートリッジ係合手段18は、第1の水平方向端部42、第2の水平方向端部44、前方端部46、後方端部48、上方端部50、及び、下方端部52を備えたキャリッジ部材40から構成されている。キャリッジ部材は、ラッチ部材72、74を収容するようになっている、第1の外側に開いた水平方向の端部における内部キャビティ54、及び第2の外側

じ付きナット部材66(第1図)を簡単に取りつけられるようにする取付け凹所64が設けられている。ねじ付きナット部分66は、さらに詳細に後述するように、ガイド手段12に対するキャリッジ部材40の前後方向への変位を可能ならしめるウォーム駆動ねじ222をねじ込むことで収容するようになっている。キャリッジ部材40の上方端部50には、さらに詳細に後述するように、ラッチスタッド部分90の弧状変位を可能ならしめる切欠き部分68が設けられている。キャリッジ部材40の下方端部52には、切欠き部分68が第2の水平方向の端部44に対して占めているのと同じ関係を、第1の水平方向の端部44に対してなすように、同一の切欠き部分が設けられている。後方突起部69は、ガイドスリーブアセンブリ12の前方部分を貫いて延びる(不図示)ボアに収容されるようになっている。望ましい実施例の1つでは、上方端部50と下方端部52は、構造が同一であり、第7図に示すように、互いに固定して取り付けることにより、キャリッジ部

特開平2-232854 (5)

材40が形成される。

カートリッジ係合手段18が、1対の全体にL字状のラッチ部材72、74から構成される。各ラッチ部材は、ほぼ水平方向に延びる部分76と、この水平方向に延びる部分と一体成形される、ほぼ前後方向に延びる部分78を備えている。前後方向に延びる部分78の端部には、ほぼ水平方向に延びるフック部分80が設けられており、このフック部分はそこから水平方向の内側に突き出している。各フック部分は、内側の後方へ突き出たベベル付き表面82と、水平方向の内側に突き出た表面84から構成されている。各ラッチ部材は、水平方向に延びる部分76の内端部を貫いて設けられたポスト収容ボア86によって、連係するポスト部材58、60に取りつけられている。各ラッチ部材は、フック部分から突き出た第1のスタッド部分88と、水平方向に延びる部分76の内端部から突き出た第2のスタッド部分90を備えている。ラッチ部材72の場合、第1のスタッド部分88が上方に突き出し、第2のスタッド

部分90は下方に突き出している。第2のラッチ部材74の場合、第1のスタッド部分88が下方に突き出し、第2のスタッド部分90は上方に突き出している。本発明の望ましい実施例の場合、ラッチ部材72、74は構造が同じである。ラッチ部材72、74に係合して、そのフック部分80を内側に押しやるバイアススプリング92、94が設けられている。キャリア部材の切欠き部68（1つだけしか示されていない）は、各ラッチ部材に連係したスタッド部材90の弧状変位を可能ならしめ、また、各ラッチ部材の旋回運動の合計量に制限を加える。各ラッチ部材はラッチ動作位置を有しており（第1図及び第12図）、そこでは、内側に突き出たフック表面84が、カートリッジ取扱い装置10とアライメントのとれたカートリッジ22のキャッチ表面268、270に対して前後方向にアライメントのとれる位置につくことになる、ラッチ動作位置を有している（第1図及び第12図）。各ラッチ部材は、表面84がラッチ動作位置においてその位置の水平方向の内

側に位置することになる内側に偏向した動作位置を備えている（第7図、第8図、及び第9図）。各ラッチ部材は、また、少なくとも1つの外側に偏向した動作位置を備えており（第11図、第14図及び第15図）、そこでは、フック表面が、アライメントのとれたカートリッジのキャッチ表面268、270の水平方向における外側に位置することになる。スプリングバイアス部材92、94によって、ラッチ部材にバイアスが加えられ、第7図、第8図、及び、第9図に示す内側に偏向した動作位置に向けて押しやられることになる。

ガイドアセンブリ

ガイドアセンブリ12は、上方ガイドスリーブ部材110、下方ガイドスリーブ部材112（望ましい実施例の1つでは、上方ガイドスリーブ部材と同一の構造）、及び、ヨーク部材114から成るスリーブアセンブリで構成することができる（第1図）。

ヨーク部材114は、全体に、中央主部116と、

1対の前方へ突き出たウィング部分118、120から成るU字状をしている。中央主部116の上部表面には、ウォームねじ取付部材122が取り付けられているが、一体成形にすることも可能である。ヨーク部材は、1988年11月30日に提出されたメスリー（Methlie）、オリバー（Oliver）、スティブリー（Stavelly）及びワンガー（Wanger）による「裏返しラッチ機構を備えた光ディスク取扱い装置（OPTICAL DISK HANDLING APPARATUS WITH FLIP LATCH）」に関する米国特許出願第278102号に記載されているように、キャリア部材の後方の突き出た部分69を収容する1対のホール（不図示）を備えることも可能であり、この出願については、従って、その開示の全てが参考までに特に組み込まれている。

第3図及び第4図には、下方ガイドスリーブ部材112の平面図及び正面図が示されている。下方ガイドスリーブ部材は、ガイドアセンブリの前方端部14及び後方端部16に対応する前方端134及び後方端136から構成されている。下方ガ

特開平2-232854 (6)

イドスリーブ部材は、平面をなす上部表面138から構成されている。部材112の中央部分には、前後方向に延びる切欠き部140が設けられている。上方部材110の対応する切欠き部141（第1図）は、さらに本書の他の部分で詳述するように、キャリッジのねじ付きナット部分66を前後方向に変位可能にする。下方ガイドスリーブ部材112は、その右側にあたる直立した水平方向の壁部142と、その左側にあたる上方へ突き出した水平方向のリブ部分144を備えている。該壁部は、例えば、表面138の上方へ約0.6インチ（約0.91センチメートル）だけ延び、リブ部分は、上部表面138の上方へ約0.1インチ（約0.254センチメートル）だけ延びることになる。該下方部材は、下方及び前方へのベベル付き前方リップ部分145を備えている。下方部材の上部は、第1の前後方向に延びるくぼんだチャンネル146、第2の前後方向に延びるくぼんだチャンネル148、及び、第3の前後方向に延びるくぼんだチャンネル150を備えている。各チャンネル146、148、150

には、平面138と平行に配置された底部表面151が備わっている。各底部表面151は、例えば、上部平面138の下方約0.1インチ（約0.254センチメートル）に配置される。第3のチャンネル150は、第1の比較的広い後方部分152から構成されている。第2と第3の部分154、156が、第1の部分から分岐している。第3の部分156は、さらに詳しく後述するように、下方部材112の全体にわたって延び、ゲート部材のヘッド部分を収容するようになっている前後方向に延びる切欠き部158から構成されている。第4の部分160は、第3の部分156の切欠き部分158から分岐している。第4の部分は、水平方向の側部開口162にその末端がくる。第5の部分164は、第2の部分154の前方端及び第3の部分156の切欠き部分158から前方へ延びている。第5の部分164は、前方の開口166にその末端がくる。ねじ（不図示）によって上方ガイドスリーブ部材110及びヨーク部材114に取りつけることができるようにするため、下方部材112の周囲には、複数の

垂直方向に延びるねじ付きボア172、174等が設けられている。

本発明の望ましい実施例の1つでは、上方ガイドスリーブ部材110は、下方ガイドスリーブ部材112と構造が同じである。望ましい実施例の場合、部材110、及び112の構造は、上方部材が下方部材のすぐ上に配置して、上方部材の側壁部分を下方へ突き出させることにより、2つの部材110、112により光ディスクカートリッジを収容するのに十分な寸法を備えた全体に平行六面体形状のエンクロージャが形成されるようになっている。望ましい実施例の1つでは、エンクロージャの側壁部間における横寸法は、約5.7インチ（約14.48センチメートル）であり、ヨーク部材の中央主部の前方壁部からガイドスリーブ部材の前方エッジに延びるエンクロージャの長さは、約7.7インチ（約19.56センチメートル）である。ガイドスリーブ部材110、112の長さは十分に長く、カートリッジ係合手段18が第1図及び第8図に示すその最後方位置につく

と、また、第1図に示すように、カートリッジがそれと係合すると、カートリッジの前方端がガイドスリーブ部材110、112の前方エッジから約1/4インチ（約0.635センチメートル）の位置につくようになっている。

第3図には、下方ガイドスリーブ部材112におけるチャンネル146に対応する、上方ガイドスリーブ部材110におけるチャンネル147の相対位置が示されている。上方ガイドスリーブ部材のチャンネル147は係合手段のラッチ部材における上方へ突き出したスタッドを収容するようになっており、下方ガイド部材のチャンネル部分150はラッチ部材74の下方スタッド88を収容するようになっていて、係合手段のキャリッジ部材40が前後方向に変位するのに応答し、ラッチ部材74を水平方向に偏向させる。同様に、下方部材のチャンネル146は、ラッチ部材72の下方へ突き出したスタッド部材90を収容するようになっており、チャンネル150に対応する上方ガイドスリーブ部材110の一部はラッチ部材72の上方へ突き出た

特開平2-232854 (7)

スタッド部分88を収容するようになっている。

ゲート部材

第1図に最もよく示されているように、ガイド手段12の上部表面及び下部表面には、一對の同一のゲート部材182、184が取り付けられている。各ゲート部材は、取付け部分186、該取付け部分と一体成形可能な弾性のネック部分188、及び該ネック部分188と一体成形可能なヘッド部分190から構成される。ヘッド部分190は、突き出して連係するガイドスリーブ部材の切欠き部158の中へ入り込むようになっている。

各ヘッド部分は、ベベル付き端面表面192、水平方向の上部表面194、ベベル付き側面表面196、及び水平方向の中間表面198から構成される。水平方向の下方突合せ面200がネック部分に設けられており、ヘッド部分の連係する切欠き部158への貫通に制限を加えるようになっている。各部材182、184は、例えば、取付けねじ202によって連係するガイドスリーブ部材に取り付けることが可能である。

され、チャンネル部分156からチャンネル部分160に移動することになる。本発明の望ましい実施例の1つでは、ゲート部材は、高強度で、弾性のプラスチックから作られ、全長は約3.7インチ（約9.40センチメートル）になる。ゲートのヘッド部分の全長は、例えば約0.7インチ（約1.78センチメートル）とする。

前後方向の変位手段

第1図に最もよく示されているように、前後方向の変位手段20は、部材122及び176とジャーナル結合し、第1図に実線と虚線で示すように、その間にくるカートリッジ係合手段のナット部分66を駆動するようになっている従来のウォームねじ222によって構成することができる。ウォームねじは、第1図に226で示すような伝動アセンブリによって、該ねじと機械的にリンクされた、参考までに組み込んだ上述のメスリー(Methlie)他による米国特許出願第278,102号に詳述されているもの同一の可逆電気モータ224を用いて駆動することも可能である。

ゲート部材182、184の通常のバイアス位置が第1図には示されており、ここでは、突合せ面200が連係するスリーブ部材の外側表面と突合せ係合するように配置される。この位置で、ベベル付き表面192の前方エッジは、チャンネル150の底部表面と同じ高さに位置することになる。ただし、第6図に示すように、係合手段18が後方へ(26)移動する際には、ゲートのベベル付き端面表面192に係合するラッチ部材のスタッド部分88によって、ゲートヘッド部分190が下方へ偏向し、スタッド88がその水平方向の上部表面194に載ることを可能にする。スタッド88が表面194から離れるとすぐに、ゲートヘッド部分は、再び上昇して、通常のバイアス位置につくことになる。この通常のバイアス位置において、前方へ(24)移動するゲート部材のスタッド部分88がチャンネル部分156を端から端まで移動すると、スタッド部分88は、ゲートの水平方向の中間部分198に載ることになり、ゲートのベベル付き側面表面196によって水平方向に偏向

ガイドアセンブリの支持アセンブリ

ガイドアセンブリの支持アセンブリ225を設けて、ガイドスリーブアセンブリ12がそれに対し回転変位しないようにすることができる。第1図に示すように、支持アセンブリはシャフト232を含み、このシャフトの第1の端部はガイドアセンブリのヨーク部材114の後方端部にしっかりと取り付けられ、第2の端部がブロック234に収容されている。ブロック234に取り付けられて動作するラッチアセンブリ236は、ヨーク部材114の後方端部にしっかりと取り付けられた後方に突き出たスタッド238と係合することができる。ガイドアセンブリの支持アセンブリは、参考までに組み込まれた上述のメスリー(Methlie)他による米国特許出願第278,102号に詳述のものと同じにすることが可能である。さらに、支持アセンブリ225は、水平方向及び垂直方向に変位可能なアセンブリ（不図示）に取り付け、ガイドアセンブリ12が、それと係合することになるカートリッジに対し軸方向にアライメント

特開平2-232854 (8)

のとれる位置につくようにすることができる。
この水平方向及び垂直方向に変位可能なアセンブリは、参考までに、開示の全てを特に組み込んでいる、1989年1月18日に提出されたワンガー(Wanger)、メスリー(Methlie)、スティブリー(Stavely)、及びオリバー(Oliver)による「光ディスク取扱い装置のための垂直方向変位制御アセンブリ(LATERAL DISPLACEMENT CONTROL ASSEMBLY FOR AN OPTICAL DISK HANDLING SYSTEM)」に関する米国特許出願第298,388号に記載のものと同様にすることが可能である。

カートリッジ

第1図、第2図、及び、第11図～第15図に示すように、該装置10に係合させるようになっていたカートリッジ22は、全体に平面をなす上部表面252；全体に平面をなす底部表面254；全体に平面をなし、前後方向に延びる第1の水平方向の側部表面256；全体に平面をなし、前後方向に延びる第2の水平方向の側部表面258；及び、前方端部260及び後方端部262を備えて、全

体に平行六面体の形状をなす従来のコンピュータで読取り可能な両面式光ディスクカートリッジであるとする。該カートリッジには、水平方向の側壁部256、258の前方端において、その両側に第1と第2のノッチ部分264、266が配置されており、通常は、従来のカートリッジ読取り装置（不図示）におけるカートリッジの位置決めを容易にするようになっている。一方、こうしたノッチ部分を利用し、第1と第2のノッチの水平方向に延びる表面部分268、278とラッチ部材72、74の表面部分84を突き合わせて係合させることによって、カートリッジの係合及び移送を可能ならしめるのが、本発明の特徴である。カートリッジ22は、ISO（国際標準化機構）規格による5.25インチ（約13.34センチメートル）の光ディスクカートリッジとすることも可能である。

第2図に示すように、該装置10は、その前後方向における中心軸AAとカートリッジの前後方向における中心軸XXのアライメントがとれるよ

うにして、取扱い装置280内におけるカートリッジと隣接した位置、例えば、該カートリッジの後方へ0.5インチ（1.27センチメートル）の位置につけられるようになっている。保持装置280は、水平方向の支持表面282、後方の突合せ面284、1対の水平方向の側部表面286、288、及び収容したカートリッジ22のノッチ部分264、266に係合手段18に対峙する後方の開口部290から構成することができる。

(作用)

ラッチ部材72とそれに連係したチャネル部分との協働は、ラッチ部材74とそれに連係したチャネル部分との協働と同一であり、従って、両方のラッチ部材72、74の動作について詳述の必要はなく、第8図～第14図によって、係合手段18とガイド手段12の右側部分だけの動作が示されている。

取りに行く動作モードの場合、係合手段18はそれに係合したカートリッジを有していない。係合手段は、第8図に示す最後方位置から第12

図に示す最前方位置まで移動することができる。望ましい1つの実施例の場合、最後方位置では、ねじ付きナット66がウォーム駆動装置の取付け部材122と係合し、係合手段のキャリッジ部分がヨーク部材114と突合せになって係合する。最前方位置では、ナット66が前方ウォームねじの取付け部材176と係合することが可能になり、係合手段18の前方エッジがガイド手段18の前方エッジをわずかに越えた位置につくことができる。取りに行く動作モードの場合、ラッチ部材74の下方スタッド部分88は第3のチャネル部分152、154、及び、164から成る第1の経路310に沿って移動する。第11図及び第12図に最もよく示されているように、取りに行く動作モードにおいて、上方スタッド部分90は、上方ガイド部材のチャネル部分147における上方スタッドの第1の経路311に沿って移動する。上方スタッド90とチャネル147の狭い前方部分161の右側エッジ表面が係合すると、下方スタッド88が開口部166を越えて前方へ移動した後であっても、

特開平2-232854 (9)

ラッチ部材74がそのラッチ位置から内側へ旋回するのを防止して、ラッチ部材の前方ベベル付き表面82(第11図)がアライメントのとれたカートリッジ22の丸いコーナ表面83と係合し、その丸いコーナ表面83によって外側へ偏向するのを可能にする。その後、係合手段18がさらに前方へ移動し、バイアススプリングによって、ラッチ部材74にバイアス力が働くと、ラッチ部材のフック部分80が移動して、カートリッジのノッチ266(第12図)と連係する位置につく。

次に、第13図に示すように、掙して取ってくる動作モードの場合、係合手段が前方へ移動すると、ラッチ手段のフック表面84とカートリッジのノッチ表面270が突合せになって係合し、係合手段18によってカートリッジ22が後方へ変位することになる。掙して取ってくるモードに連係したこの後方への(26)移動の際、係合手段が第1図に示す位置に達するまで、チャンネル部分164、ゲート表面192、194、チャンネル部分156、及びチャンネル部分152を含む下方スタッドの第

2の経路312に沿って、下方スタッド部分88が移動する。上方スタッド88はチャンネル147における対応する経路313に沿って移動する。

次に、押込み動作モードの場合には、係合手段が前方へ(24)移動し、下方スタッド88がチャンネル部分152、156、ゲート部分198、及びチャンネル部分160を含む下方スタッドの第3の経路315をたどり、上方スタッドは対応する上方経路315をたどることになる。ゲート部分198とチャンネル部分160によって、ラッチ部材74が外側に変位し、第14図及び第15図に示すようにカートリッジを解放する。第13図に示すように、カートリッジが解放されると、係合手段18が第15図に示すその最後方位置に近づくまで、カートリッジはキャリッジ部材40の前方部分と突合せになって接触している間中前方へ移動し続ける。第15図に示す位置につくと、連係したカートリッジ22はその連係した保持装置280に完全に挿入されたことになる。

次に、第14図及び第13図に示すように、係合

手段18は第8図に示す最後方位置のような後方位置に戻るまで後方へ(26)に移動し、下方スタッド88が、チャンネル部分160、ゲート表面部分196、チャンネル部分156、及びチャンネル部分152を含む下方スタッドの第4の経路316をたどり、上方スタッドが対応する上方スタッドの経路317をたどることになる。従って、該装置の全ての動作サイクルが完了すると、係合手段18は、新しい動作サイクルの開始位置につく。

望ましい実施例の1つでは、装置全体は、保持位置の1つとアライメントのとれた位置からもう1つの保持装置とアライメントのとれた位置へ移動可能であり、ガイド手段は、掙して取ってくる動作モードと押込み動作モードの間に、その前後方向の軸まわりを180°回転することになる。これらの機能を果たす装置については、参考までに組み込まれている、メスリー(Methlie)他、及びワンガー(Wanger)他による米国特許出願第278,102号及び第298,388号に記載されている。

(発明の効果)

上記のように、本発明によれば、光ディスク読取り装置または収容スロットといった保持装置内に納められたカートリッジと係合し、前後方向の後方へカートリッジを変位させて、該保持装置から取り出すように構成されたカートリッジ取扱い装置が提供される。さらに、本発明によれば、係合したカートリッジを前後方向の前方へ変位させることにより、該カートリッジをもう1つの保持装置に挿入し、その後、それを解放するように構成されているカートリッジ取扱装置が提供される。さらに、本発明によれば、カートリッジを前後方向に変位させるアセンブリによって、受動的に作動することによって、カートリッジに係合したり、それを解放したりするカートリッジ取扱装置アセンブリが提供される。さらに、本発明によれば、上記のように受動的に作動させることによって、カートリッジと係合し、カートリッジを変位させ、カートリッジを解放するという多機能を実施する

特開平 2-232854 (10)

ためのマルチプル駆動装置またはクラッチ装置が不要であるようなカートリッジ取扱い装置が提供される。

このように、本発明によれば、光ディスク取扱いシステムの生産及び保守コストを低減のものにし、信頼性を低減させるような、独立した駆動装置の数が最小限に抑えられるので、光ディスク取扱いシステムの生産及び保守コストを低減し、信頼性を高めることが可能である。

本発明に関する例示の、現在のところ望ましい実施例について、本書に詳述してきたが、もちろん、本発明の概念は、別のやり方で、さまざまに実施し、利用することが可能であり、先行技術による制限のない限り、付属のクレームは、こうした変更を含めるものと解釈されることを意図している。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明による工学カートリッジ取扱い装置及び該装置に受容されるカートリッジの透視図であり、

第2図は、保持装置内に取り付けられた光学ディスクカートリッジの透視図であり、

第3図は、ガイドスリーブアセンブリの下方部材の平面図であり、

第4図は、第3図の下方ガイドスリーブ部材の正面図であり、

第5図は、ゲート部材の透視図であり、

第6図は、下部ガイドスリーブ部材に取り付けられたゲート部材の部分断裁側面図であり、

第7図は、カートリッジ係合アセンブリの透視図であり、

第8図は、説明のために上方ガイドスリーブ部材を取り除いた状態の、ガイドスリーブアセンブリ内に取り付けられたカートリッジ係合アセンブリの右側部分の平面図であり、

第9図は、第8図と同様にガイドスリーブアセンブリ内に取り付けられたカートリッジ係合アセンブリの右側部分の平面図であるが、カートリッジ係合アセンブリの他の動作位置を示しており、

第10図乃至第15図は、上方ガイドスリーブ部材を取り除いた状態の、ガイドスリーブ部材の右側部分と、そこに取り付けられたカートリッジ係合アセンブリの部分をし離平面図であり、それぞれカートリッジ係合アセンブリの異なる動作状態を示しており、すなわち、第10図に示すアセンブリは、第11図及び第12図に示すは取りに行く動作モードで該アセンブリは前方へ移動し、第13図に示す探して取ってくる動作モードで後方へ移動し、第14図及び第15図に示す押し込む動作で前方へ移動し、さらに再び第13図に示す戻りの動作モードで後方へ移動する様子が示されている。

10…カートリッジ取扱い装置、

12…ガイド手段、

14…前方端部、

16…後方端部、

18…カートリッジ係合手段、

20…前後方向変位手段、

22…カートリッジ、

24…前方方向、

26…後方方向、

出願人代理人

古 谷 肇

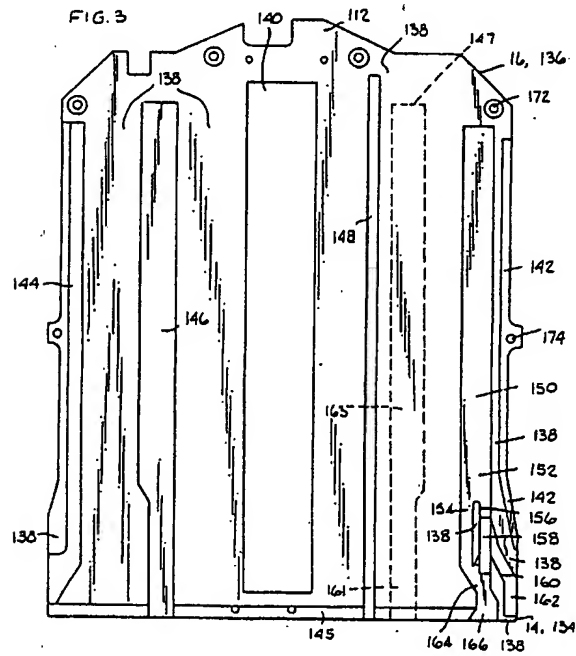
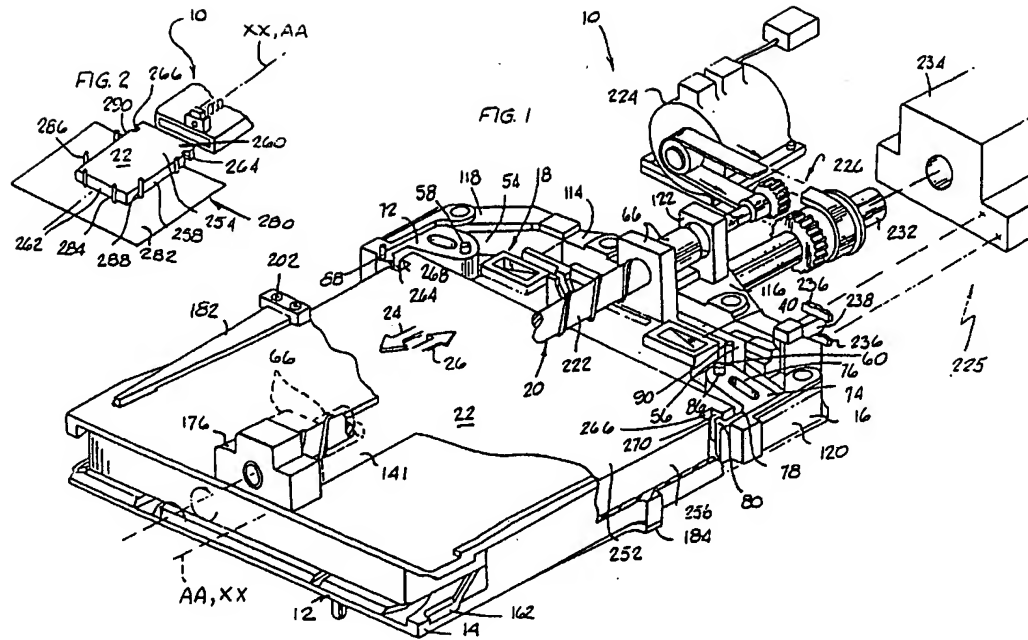
同

溝 部 孝 彦

同

古 谷 聡

特開平 2-232854 (11)



特開平 2-232854 (12)

FIG. 5

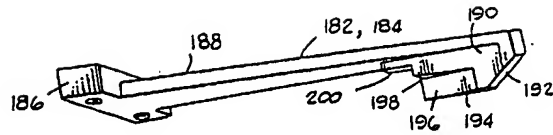


FIG. 4

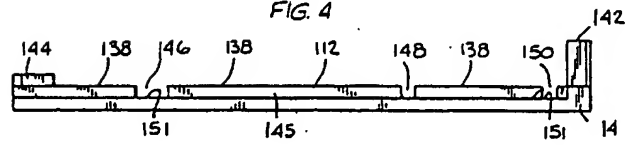


FIG. 6

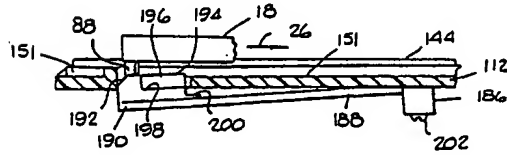
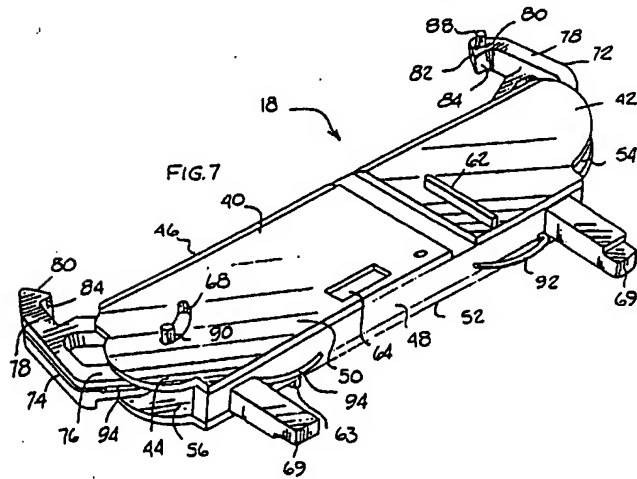


FIG. 7



特開平 2-232854 (13)

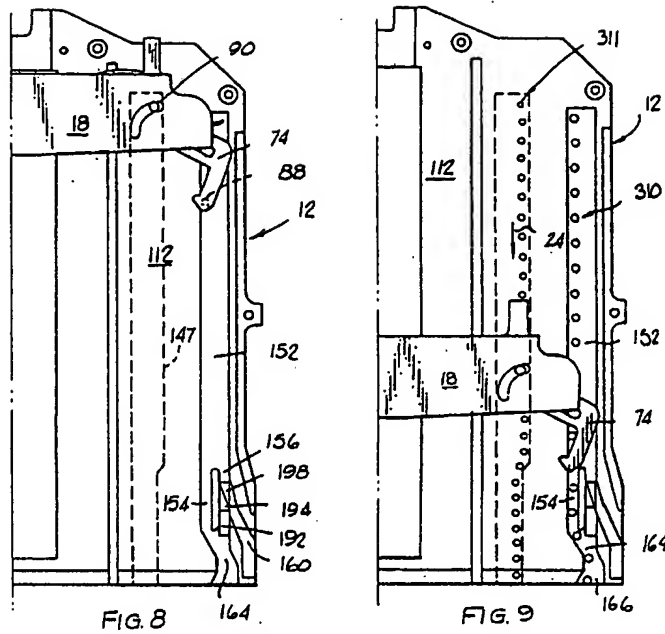


FIG. 12

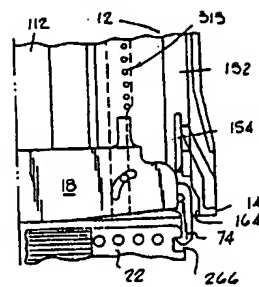


FIG. 10

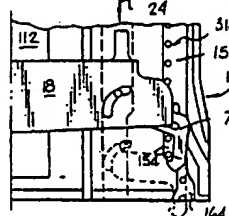
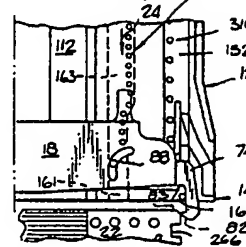
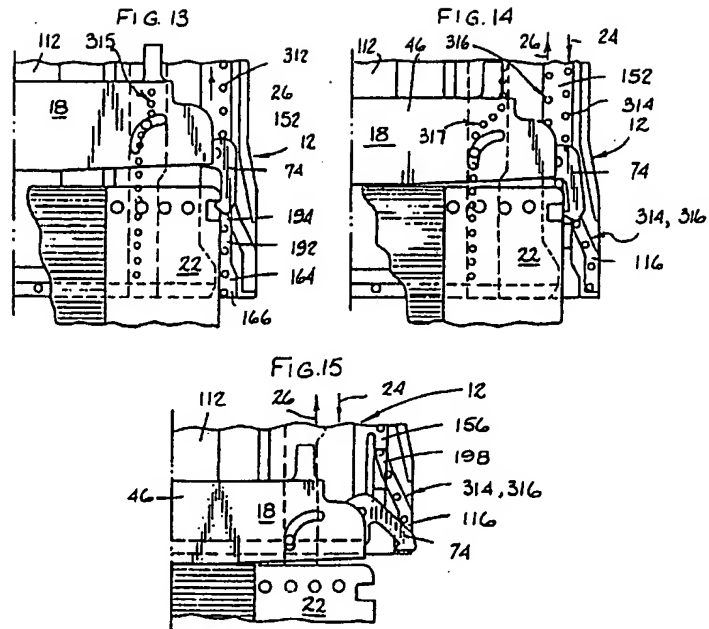


FIG. 11



特開平 2-232854 (14)



第 1 頁の続き

⑦発 明 者

デイヴィッド・ポー
ル・ジョーンズアメリカ合衆国コロラド州80528 フォート・コリンズ,
レスト・クリーク・コート・4118

⑦発 明 者

ドナルド・ジェイム
ズ・ステイヴリーアメリカ合衆国コロラド州80525 フォート・コリンズ,
イロクォイズ・ドライブ・2225